

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-094784

(43)Date of publication of application : 29.03.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/40
B41J 5/30
G06F 3/12
G06F 12/00
H04N 1/23
H04N 1/387

(21)Application number : 2000-285296

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.09.2000

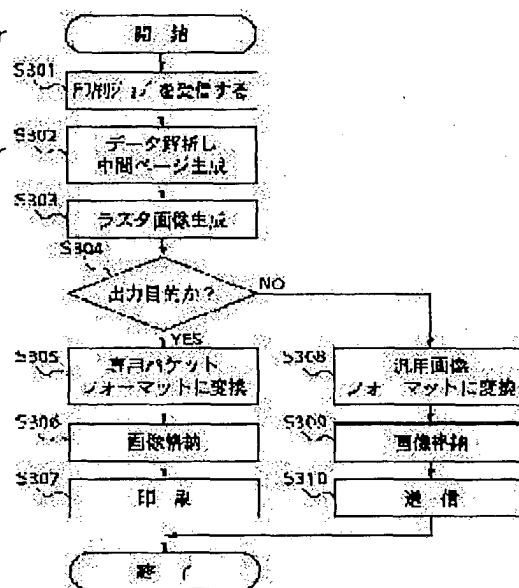
(72)Inventor : SUGAYA AKIO

(54) IMAGE PROCESSING UNIT, IMAGE PROCESSING METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processing unit that can efficiently transfer image data, without the need for processing the transfer of the image data, when the image data is transferred in a storage means via a communication network.

SOLUTION: A printer control unit 1001 executes a PDL(printer description language) analysis processing for a print job received from a host computer 2000 to generate a raster bit map image (steps S301-S303). When image generation of the received print job is aimed at print processing, the generated raster bit map image is converted into an output internal packet format and stored in a RAM 106 (steps S305, S306); but when image generation of the received print job is not aimed at print processing, the generated raster bit map image is converted to a general-purpose image format and is stored in an external memory 103 (steps S308, S309).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(12) 公開特許公報 (A)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-94784
(P2002-94784A)
(43) 公開日 平成14年3月29日 (2002.3.29)

識別記号		F I		チーワード (参考)	
(51) Int. Cl. 7	H 04 N 1/40	B 41 J 5/30	Z	3C087	
	B 41 J 5/30	G 06 F 3/12	Z	2C187	
	G 06 F 3/12	12/00 5 1 1 C	58021		
	12/00 5 1 1	H 04 N 1/23	Z	5B062	
審査請求 未請求 請求項の数 30	H 04 N 1/23	1/387	5C074		
	O L	(全15頁) 最終頁に続く			

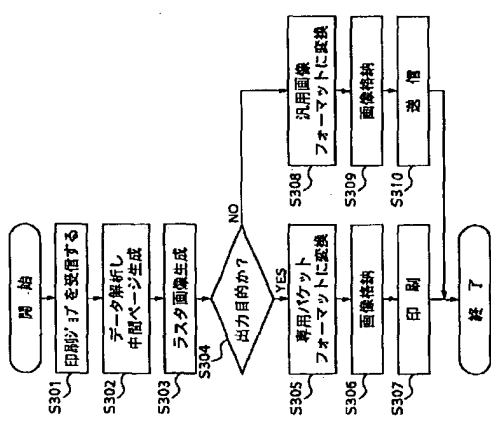
(21) 出願番号	特願2000-285296 (P2000-285296)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社
(22) 出願日	平成12年9月20日 (2000.9.20)	(72) 発明者	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 菅野 章男
		(74) 代理人	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 ン株式会社内 井理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 記憶手段内の画像データを通信線を介して転送する際に、この画像データの転送を可能にするための処理を行うことなく、この画像データを効率よく転送することができる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 プリンタ制御ユニット1001では、ホストコンピュータ2000から受信した印刷ジョブに対するPD/L解析処理を実行し、ラスティックマップ画像を生成する (ステップS301～S303)。入力された印刷ジョブの画像生成目的が印刷処理であるときに、生成されたラスティックマップ画像を出力用内部バケットフォアマップに変換してRAM1006に格納し (ステップS305、S306)、入力された印刷ジョブの画像生成目的が印刷処理でないときには、生成されたラスティックマップ画像を汎用画像フォアマップに変換して外部メモリ1003に格納する (ステップS308、S309)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データからラスティックマップ画像を生成するラスティックマップ生成手段と、前記ラスティックマップ生成手段により生成されたラスティックマップ画像を決定する格納フォアマップ決定手段と、前記ラスティックマップ決定手段により生成されたラスティックマップ画像を前記格納フォアマップ決定手段によって決定された格納フォアマップの画像データに変換するフォアマップ変換手段と、前記フォアマップ変換手段により変換された画像データを前記記憶手段に格納するように制御する制御手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記フォアマップ決定手段は、前記ラスティックマップ生成手段により生成されるラスティックマップ画像の生成手段により生成されたラスティックマップ画像の生成手段とを決定することとを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】 前記ラスティックマップ生成手段により生成されたラスティックマップ画像の生成手段は、前記記憶手段から入力されるラスティックマップ画像の生成手段とを決定することとを特徴とする画像処理装置。

【請求項4】 前記外部装置を含む複数の装置と通信媒体を介して通信可能な通信手段を備え、前記通信手段は、前記複数の装置からの要求に応じて、前記通信手段により前記記憶手段に格納された画像データを送信することとを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 画像データを格納するための記憶手段と、外部装置から入力される画像データからラスティックマップ画像を生成するラスティックマップ生成手段と、前記ラスティックマップ生成手段により生成されたラスティックマップ画像を決定する格納フォアマップ決定手段と、前記ラスティックマップ決定手段により生成されたラスティックマップ画像を前記格納フォアマップの画像データに変換するフォアマップ変換手段と、前記フォアマップ変換手段により変換された画像データを前記記憶手段に格納するように制御する制御手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項6】 前記選択手段は、前記外部装置から入力される画像データの利用目的に基づき前記ラスティックマップ生成手段と前記ラスティックマップ決定手段との中から画像生成手段と前記ラスティックマップ生成手段との中から画像生成手段とを選択することとを特徴とする画像処理装置。

【請求項7】 前記利用目的は、前記外部装置から入力されることを特徴とする請求項6記載の画像処理装置。

【請求項8】 前記画像データを出力するための出力手段と、前記ラスティックマップ生成手段によって生成されたラスティックマップ画像を生成する第2のラスティックマップ生成手段と、前記第2のラスティックマップ生成手段により生成されたラスティックマップ画像を前記記憶手段より出力するよう制御する出力制御手段とを備えることを特徴とする請求項5記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記出力手段は、プリンタからなることを特徴とする請求項8記載の画像処理装置。

(2)

特開2002-94784

2

【請求項10】 前記外部装置を含む複数の装置と通信媒体を介して通信可能な通信手段を備え、前記通信手段は、前記複数の装置からの要求に応じて、前記通信手段により前記記憶手段に格納された画像データを送信するための制御を行うことを特徴とする請求項5記載の画像処理装置。

【請求項11】 外部装置から入力される画像データからラスティックマップ画像を生成する工程と、前記生成されたラスティックマップ画像の生成手段とを決定する工程と、前記ラスティックマップ生成手段により生成されたラスティックマップ画像を前記記憶手段に格納するように制御する工程と、前記記憶手段に格納された画像データを決定する工程とを特徴とする画像処理方法。

【請求項12】 前記生成されるラスティックマップ画像の利用目的に基づき該ラスティックマップ画像の生成手段とを決定することとを特徴とする請求項11記載の画像処理方法。

【請求項13】 前記生成されるラスティックマップ画像の生成手段は、前記外部装置から入力されることを特徴とする請求項12記載の画像処理方法。

【請求項14】 前記外部装置を含む複数の装置と通信媒体を介して通信し、該複数の装置からの要求に応じて前記記憶手段に格納された画像データを送信する工程を有することを特徴とする請求項11記載の画像処理方法。

【請求項15】 外部装置から入力される画像データからラスティックマップ画像の生成とラスティックマップ生成手段とを決定する工程と、前記決定された画像生成手段により生成されたラスティックマップ画像を決定する工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項16】 前記外部装置から入力される画像データの利用目的に基づき前記ラスティックマップ生成手段と前記ラスティックマップ決定手段との中から画像生成手段と前記ラスティックマップ生成手段との中から画像生成手段とを選択することとを特徴とする請求項15記載の画像処理方法。

【請求項17】 前記利用目的は、前記外部装置から入力されることを特徴とする請求項16記載の画像処理方法。

【請求項18】 前記ラスティックマップ画像の生成によって生成されたラスティックマップ画像を生成する工程と、前記ラスティックマップ生成手段により生成されたラスティックマップ画像を決定する工程とを有することを特徴とする請求項15記載の画像処理方法。

【請求項19】 前記出力手段は、プリンタからなることを特徴とする請求項18記載の画像処理方法。

【請求項20】 前記外部装置を含む複数の装置と通信媒体を介して通信し、該複数の装置からの要求に応じて前記記憶手段に格納された画像データを送信する工程を有することを特徴とする請求項15記載の画像処理方法。

【請求項21】 プログラムを格納したコンピュータ装置を取り可能な記憶媒体において、前記プログラムは、外部

50

装置から入力される画像データからラスター画像を生成するラスター画像生成モジュールと、前記ラスター画像の格納フォーマットを決定する格納フォーマット決定モジュールと、前記ラスター画像を前記格納フォーマット決定モジュールによって決定された格納フォーマットの画像データに変換するフォーマット変換モジュールと、前記フォーマット変換モジュールにより変換された画像データを記憶手段に格納するように制御する制御モジュールとを有することとを特徴とする記憶媒体。

【請求項22】 前記フォーマット決定モジュールは、前記ラスター画像生成モジュールにより生成されるラスター画像の利用目的に基づき該ラスター画像の格納フォーマットを決定することを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項23】 前記ラスター画像生成モジュールにより生成されるラスター画像の利用目的は、前記外部装置から入力されることを特徴とする請求項22記載の記憶媒体。

【請求項24】 前記プログラムは、前記外部装置を含む複数の装置と通信媒体を介して送信するための通信モジュールを有し、前記制御モジュールは、前記複数の装置からの要求に応じて、前記通信モジュールにより前記記憶手段に格納された画像データを送信するための制御を行うことを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項25】 プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、前記プログラムは、外部装置から入力される画像データからベクタ画像を生成するベクタ画像生成モジュールと、前記外部装置から入力される画像データからラスター画像を生成するラスター画像生成モジュールと、前記ベクタ画像生成モジュールと前記ラスター画像生成モジュールの中から画像生成を実行すべき画像生成モジュールを選択する選択モジュールと、前記選択モジュールにより選択された画像生成モジュールが生成した画像データを選択手段に格納するよう制御する制御モジュールとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項26】 前記選択モジュールは、前記外部装置から入力される画像データの利用目的に基づき前記ベクタ画像生成モジュールと前記ラスター画像生成モジュールとのの中から画像生成を実行すべき画像生成モジュールを選択することを特徴とする請求項25記載の記憶媒体。

【請求項27】 前記利用目的は、前記外部装置から入力されることを特徴とする請求項26記載の記憶媒体。

【請求項28】 前記プログラムは、前記ベクタ画像生成モジュールによって生成されたベクタ画像からラスター画像を生成する第2のラスター画像生成モジュールと、前記第2のラスター画像生成手段により生成されたラスター画像を出力手段により出力するように制御する出力制御モジュールとを有することを特徴とする請求項25記載の

記憶媒体。
【請求項29】 前記出力手段は、プリンタからなることを特徴とする請求項28記載の記憶媒体。

【請求項30】 前記プログラムは、前記外部装置を含む複数の装置と通信媒体を介して送信するための通信モジュールを有し、前記制御モジュールは、前記複数の装置からの要求に応じて、前記通信モジュールにより前記記憶手段に格納された画像データを送信するための制御を行うことを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、外部装置から入力された画像データを処理するための画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、複数のコンピュータおよび複数の周辺装置は、LAN（ローカルエリアネットワーク）によって相互に接続され、各コンピュータから各周辺装置によって相互に接続され、各コンピュータと各コンピュータを共通に利用可能な環境が構築されている。各コンピュータには、ファイルサーバ、プリントサーバなどが含まれ、各コンピュータに格納されるネットワークオペレーティングシステムの機能は、データファイルの転送、共有、プリンタの共有を行う各種プロトコルに対応する。【0003】 また、各コンピュータ上で動作するユーザアプリケーションソフトウェアには、文書作成ソフトウェア、表計算ソフトウェアなどの様々なソフトウェアがある。これらアプリケーションソフトウェアを使用して作成されたデータは、プリンタアウトする場合、一般には、作成されたデータは、各コンピュータに格納されているプリンタドライバによりPDL（Printer Description Language）データに変換され、このPDLデータは、印刷ジョブとしてプリンタスプーラに一時格納された後に、プリンタに送出される。

【0004】 オペレーティングシステムによっては、作成されたデータ特定のデータフォーマットに印刷ジョブとしてプリンタスプーラに転送した後に、プリンタスプーラ内でプリンタドライバにより印刷ジョブを生成してプリンタスプーラに再格納する場合もある。また、印刷ジョブは、PDLデータのみで構成されるものではなく、オペレーティングシステムによっては、印刷データをラスタービットマップ形式のデータとして生成することが可能なものもある。

【0005】 生成された印刷ジョブは、LANを介してプリンタに直接送信され、またはLAN上のプリンタスプーラのプリンタスプーラに一旦転送された後にプリンタに送信される。

【0006】 プリンタは、印刷ジョブを受信すると、その印刷データを解析してラスタービットマップ画像を生成し、このラスタービットマップ画像を印字出力するように構成されている。

【0007】 プリンタとして、大容量の記憶装置を有するものがあり、このプリンタにおいては、入力された印刷ジョブを記憶装置に格納し、必要に応じて記憶装置から印刷ジョブを読み出して解析することにより、コンピュータからの印刷ジョブの再入力を行うことなくこの印刷ジョブの印字出力を行うことができる。また、生成されたラスタービットマップ画像にJPEG、JBIGなどの圧縮処理を施して記憶装置に記憶し、この記憶された画像データへのアクセスを繰り返すことにより複数部数のプリンタ出力の高速化を図ることが可能ように構成されているものがある。

【0008】 LAN上の各機器間では、遠隔管理、ファイル転送などが行われ、これに使用される通信プロトコルとしては、例えば簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP: Simple Network Management Protocol）などがある。

【0009】 また、インターネットに接続された各機器間でファイル転送などの情報交換を行うための通信プロトコルとしては、HTTPプロトコルあり、ファイル転送のためのFTPプロトコルに対応する。これにより、コンピュータ上のファイル印刷ジョブとしてプリンタヘインタネットを介して転送することが可能である。また、コンピュータ上のウェブブラウザを使用し、このコンピュータとインターネットを介してアクセス可能に、WWWサーバ機能が設けられているプリンタがある。このプリンタとコンピュータの間では、FTPプロトコルの煩雑さ、HTTPプロトコルを利用してプリンタ内の情報やデータファイル（HTMLフォーマット）などをやり取りすることができ、さらに、インターネットを介したデータ転送には、HTMLフォーマットに加え、XML（Extended Markup Language）フォーマットに対応したインターネットブラウザが使用可能である。このブラウザにより、テキストデータ、イメージデータ、ベクタデータなどの様々なデータ形式のデータファイルの転送を可能にする。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述の従来のプリンタにおいては、印刷ジョブを記憶装置に記憶する際にはプリンタ専用のフォーマットで格納しているから、この記憶された印刷ジョブに含まれる画像データをそのまま状態で外部装置へ転送することができない。また、この画像データの転送を可能にするためには、画像データを記憶装置から読み出してフォーマット変換などの処理を施す必要があり、転送までの処理に時間がかかる。

【0011】 また、印刷データを解析して生成された画像データを圧縮して記憶装置に格納している場合には、この画像データが装置固有のフォーマットで圧縮されているから、この画像データをインターネットを介して転送するすることができず、またインターネットブラウザによる

って上記記憶装置内の画像データにアクセスしてこの画像を閲覧することはできない。

【0012】 本発明の目的は、記憶手段内の画像データを通信線を経由して転送する際に、この画像データの転送を可能にするための処理を行うことなく、この画像データを効率よく転送することができる画像処理装置、画像処理方法および記憶媒体を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、画像データを格納するための記憶手段と、外部装置から入力される画像データからラスター画像を生成するラスター画像生成手段と、前記ラスター画像生成手段により生成されたラスター画像の格納フォーマットを決定する格納フォーマット決定手段と、前記ラスター画像を前記格納フォーマット決定手段によって決定された格納フォーマットの画像データに変換するフォーマット変換手段と、前記フォーマット変換手段により変換された画像データを前記記憶手段に格納するように制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0014】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像処理装置において、前記フォーマット決定手段は、前記ラスター画像生成手段により生成されるラスター画像の利用目的に基づき該ラスター画像の格納フォーマットを決定することを特徴とする。

【0015】 請求項3記載の発明は、請求項2記載の画像処理装置において、前記ラスター画像生成手段により生成されるラスター画像の利用目的は、前記外部装置から入力されることを特徴とする。

【0016】 請求項4記載の発明は、請求項1記載の画像処理装置において、前記外部装置を含む複数の装置と通信媒体を介して通信可能な通信手段を備え、前記制御手段は、前記複数の装置からの要求に応じて、前記通信手段により前記記憶手段に格納された画像データを送信するための制御を行うことを特徴とする。

【0017】 請求項5記載の発明は、画像データを格納するための記憶手段と、外部装置から入力される画像データからベクタ画像を生成するベクタ画像生成手段と、前記外部装置から入力されるベクタ画像からラスター画像を生成するラスター画像生成手段と、前記ベクタ画像生成手段と前記ラスター画像生成手段の中から画像生成を実行すべき画像生成手段を選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像生成手段が生成した画像データを前記記憶手段に格納するように制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0018】 請求項6記載の発明は、請求項5記載の画像処理装置において、前記選択手段は、前記外部装置から入力される画像データの利用目的に基づき前記ベクタ画像生成手段と前記ラスター画像生成手段の中から画像生成を実行すべき画像生成手段を選択することを特徴とする。

ebbブラウザという)、印刷制御プログラム(以下、プリンタドライバという)などを含む各種プログラムが格納されている。各種プログラムは、CPU201により、必要に応じてRAM202上にロードされて実行される。RAM202は、CPU201の演算、論理判断における各種データを一時的に記憶するワークメモリとして用いられる。

[0054] また、CPU201には、システムバスを介して、CR7または液晶表示装置を含む表示部204と、CPU201に対する指示などを入力するためのキーボード、マウスなどを含む操作部205と、入出力部206と、Webブラウザ207とが接続されている。ここで、Webブラウザ207は、HDD203に格納されているWebブラウザを実行することによって構成される機能ブロックである。

[0055] 入出力部206は、外部機器とネットワークまたはインタネットを介して通信可能なように構成されており、例えば、レーザビームプリンタ1000へ印刷ジョブを送信し、またレーザビームプリンタ1000の装置状態を取得するSNMPプロトコルに対応する。

[0056] 印刷ジョブは、ホストコンピュータ2000上で動作するオペレーティングシステムの一機能により定められた形式に従いHDD203内のスプール領域203bにスプールファイルとして格納される。スプールファイルのスプール領域203bへの格納が終了すると、プリンタドライバが起動され、このプリンタドライバにより、スプールファイルから印刷データが読み出されて印刷ジョブが生成される。印刷ジョブは、入出力部206を介してレーザビームプリンタ1000のプリンタ制御ユニット1001に送信される。

[0057] レーザビームプリンタ1000のプリンタ制御ユニット1001は、ホストコンピュータの入出力部206にネットワークを介して接続されている入出力部105と、ROM102のプログラム用ROM102aに記憶されている制御プログラム、外部メモリ103に記憶されている制御プログラムなどに基きシステムバス104に接続されている各デバイスを経過的に制御するCPU101とを備える。CPU101は入出力部105を介してホストコンピュータ2000との通信処理を行う。

[0058] ROM102のプログラム用ROM102aには、上述の制御プログラムとともにCPU101が行う制御プログラム(図3および図6に示すフロー)などが記憶されている。例えば、印刷部109(印刷部エンジン)109に画像信号を出力情報として供給するための制御プログラム、印刷部109や外部機器へ転送された画像を生成した画像生成処理を行うための制御プログラム、受信した印刷ジョブの解析処理を制御するための制御プログラム、印刷ジョブの処理状況の状態変化を常

ト1001に送信される。

[0065] プリント制御ユニット1001では、図3に示すように、まずステップS301において入出力部105を介してホストコンピュータ2000から送信された印刷ジョブを受信し、続くステップS302で、ROM102のプログラム用ROM102aからPDLジョブ解析プログラムを読み出し、受信した印刷ジョブに対するPDL解析処理を実行する。このPDL解析処理により、印刷ジョブを、制御コードで指定された印字位置に対応する中間オブジェクトに分類し、この中間オブジェクトを中間ページデータとしてRAM106のページバッファメモリ106bに格納する。この際、印刷データ中の改ページ命令などのページ終了制御コードを検知するまで同一ページの中間データとして格納する。そして、ステップS303に進み、ラスト画像生成部110によりRAM106のページバッファメモリ106bから中間ページデータを読み出してラストビットマップ画像を生成する。

[0066] 次に、ステップS304に進み、入力された印刷ジョブの画像生成目的が印刷部109を用いた印刷処理であるかを判定する。ここで、入力された印刷ジョブの画像生成目的が印刷部109を用いた印刷処理であるときには、ステップS305に進み、生成されたラストビットマップ画像を所定のブロック単位にパケット化する。各パケットは、圧縮伸長部112により圧縮され、出力用内部パケットフォーマットに変換される。このパケット化処理についての詳細は後述する。続いて、ステップS306に進み、フォーマット変換された画像を1ページ分の出力用パケット画像としてRAM106の出力メモリ106cに格納する。そして、ステップS307に進み、印刷部109により、RAM106の出力メモリ106cから出力用パケット画像を読み出して画像圧縮伸長部112で伸長した後に、印刷部109に転送する。印刷部109においては、転送された画像を記録紙に形成する。そして、本処理を終了する。

[0067] これに対し、上記ステップS304において入力された印刷ジョブの画像生成目的が印刷部109を用いた印刷処理でないと判定されると、ステップS308に進み、生成されたラストビットマップ画像を圧縮伸長部112によりJPEG(Joint Photographic Group)画像として圧縮することによって、汎用画像フォーマットに変換する。続いて、ステップS309に進み、フォーマット変換された画像を外部メモリ103内の汎用画像格納領域に格納する。ここで、汎用画像フォーマットとは、JPEGなどの画像データをインターネットとしてファイル転送を実行する際のファイルフォーマットであり、HTMLやXMLなどのWebブラウザにより閲覧可能なファイルフォーマットである。そして、ステップS310に進み、外部メモリ103の汎用画像格納

領域のビットマップ画像の入出力部105を介して外部機器に送信し、本処理を終了する。

[0068] ここでは、ビットマップ画像を外部機器へ送信するが、例えば、ホストコンピュータ2000のWebブラウザによって外部メモリ103の汎用画像格納領域のビットマップ画像を開覧可能なように構成し、ユーザがホストコンピュータ2000上のWebブラウザ207を介して画像を表示するように構成してもよい。

[0069] 次に、ラスト画像生成部110により生成されるパケット化された出力用ビットマップ画像について図4および図5を参照しながら説明する。図4は図2のラスト画像生成部110により生成されるパケット化された出力用ビットマップ画像の概念図、図5は図4の出力用ビットマップ画像における各タイルをページ単位に管理するための管理テーブルを示す図である。

[0070] 1ページ分の出力用ビットマップ画像は、図4(a)に示すように、32ピクセル(pixel)×32ピクセル(pixel)のタイル状に分割されて格納される。例えば、A4サイズでデータ解像度が600dpiのビットマップ画像の場合には、Xnm=156、Ynm=220となり、総数34320のタイルが生成されることになる。

[0071] 1つのタイルは、図4(b)に示すように、圧縮伸長部112によって、4ブロック×4ブロックの塊として16ブロックに分割されて格納されている。さらに、1つのブロックは、図4(c)に示すように、圧縮伸長部112により、JPEG圧縮方式のアルゴリズムに従って、8ピクセル(pixel)×8ピクセル(pixel)の単位で圧縮されており、64画素分を一塊とした圧縮画像となっている。

[0072] 出力用ビットマップ画像における各タイルは、ページ単位で管理されており、この管理には、各ページ毎に存在する、図5に示す管理テーブルが用いられる。この管理テーブルは、パケット画像データとともにRAM106に格納される。この管理テーブルには、RAM106に格納された1ページ分の画像データを構成する各パケットタイル画像の先頭アドレス、および圧縮後のデータサイズが記述される。

[0073] このように、出力画像を専用パケットフォーマットで格納しておくことにより、格納されている画像の回転や拡大縮小などを画像加工や合成を容易に実現することができ、このフォーマットは装置独自のものを介した外部機器への送信には、適していない。

[0074] 以上より、本実施の形態では、入力された印刷ジョブの画像生成目的が印刷部109を用いた印刷処理でないときには、生成されたラストビットマップ画像をJPEG画像として圧縮することによって汎用画像フォーマットに変換した後に外部メモリ103に格納する。外部メモリ103内の画像データをネットワー

のページ終了制御コードを検知するまで同一ページの間データとして格納する。そして、ステップS604に進み、ラスタ画像生成部110によりRAM106のページバッファメモリ106bから中間ページデータを読み出してラスタビットマップ画像を生成する。

[0082] 次いで、ステップS605に進み、入力された印刷ジョブに対して印刷部109を用いた印刷処理が要求されているかを判定する。ここで、入力された印刷ジョブに対して印刷部109を用いた印刷処理が要求されないときには、後述するステップS611に進み、入力された印刷ジョブに対して印刷部109を用いた印刷処理が要求されているときには、ステップS606に進む。

[0083] ステップS606では、生成されたラスタビットマップ画像を所定のブロック単位にパケット化する。各パケットは、圧縮伸長部112により圧縮される。出力用内部パケットフォーマットに変換される。このパケット化処理は上述の実施の第1形態に示した通りである。続いて、ステップS607に進み、フォーマット変換された画像を1ページ分の出力用パケット画像としてRAM106の出力メモリ106cに格納する。そして、ステップS608に進み、印刷部I/F108により、RAM106の出力メモリ106cから出力用パケット画像を読み出して画像圧縮伸長部112で伸長した後に、印刷部109に転送する。印刷部109においては、転送された画像を記録紙に形成する。

[0084] このようにして1ページの印刷処理が終了すると、ステップS609に進み、入力された印刷ジョブの指示に基づき、上記ステップS607においてRAM106に格納した出力用パケット画像を印刷フォーマットの画像に変換して外部メモリ103に格納するか否かを判定する。出力用パケット画像を印刷フォーマットの画像に変換して外部メモリ103に格納しないときには、本処理を終了する。これに対し、出力用パケット画像を印刷フォーマットの画像に変換して外部メモリ103に格納するときは、印刷処理と同様に、圧縮伸長部112によって、パケット画像を伸長してラスタビット画像に変換した後に、後述するステップS611に進む。

[0085] 上記ステップS602において受領した印刷ジョブに対してラスタ画像生成部110によりラスタ画像を生成することが指示されていると判定すると、ステップS610に進む。ステップS610では、ベクタ画像生成部111により、ROM102のプログラム用ROM102aからPDLジョブ解析プログラムを読み出し、受領した印刷ジョブに対するPDL解析処理を実行する。このPDL解析処理により、印刷ジョブを、制御コードで指定された印字位置に対応する中間オブジェクトに分類し、この中間オブジェクトを中間ページデータとしてRAM106のページバッファメモリ106bに格納する。この際、印刷データ中

のイメージデータに関しては、イメージの描画位置が指定され、ベクタデータとベクタ領域に流し込むイメージ画像の組合せとしてベクタデータ化される。また、ベクタ画像は必要に応じて圧縮伸長部112により圧縮される。

[0086] 次いで、ステップS611に進み、生成されたベクタ画像を印刷フォーマットの画像へ変換し、続くステップS612で、印刷フォーマットの画像を外部メモリ103に格納する。そして、ステップS613に進み、この印刷フォーマットの画像の印刷処理が要求されているかを判定する。ここで、印刷処理が要求されているときには、上記ステップS603に進む。印刷処理が要求されないときには、本処理を終了する。

[0087] ここで、上記印刷フォーマットとは、JPE、B、Gなどの画像データをインターネットを介して転送する際に使用されるファイルフォーマットであり、HTMLやXMLなどのWebブラウザが画像ファイルを読み込んで画像生成することにより、表示部204に表示可能なように、解像度依存性のない形式で記述されたベクタ画像ファイルフォーマットである。

[0088] また、上記ステップS605においてラスタ画像の印刷処理がないと判定されたとき、または上記ステップS609において出力用パケット画像を印刷フォーマットの画像に変換して外部メモリ103に格納すると判定されたときには、上記ステップS611で、ラスタ画像データを印刷フォーマットの画像へ変換し、続くステップS612で、印刷フォーマットの画像を外部メモリ103に格納する。

[0089] さらに、上記ステップS613で印刷処理が要求されているときには、上記ステップS603においてROM102のプログラム用ROM102aからベクタ画像解析プログラムを読み出し、外部メモリ103のベクタ画像に対してベクタ画像解析を実行する。このベクタ画像解析により、ベクタ画像を、制御コードで指定された印字位置に対応する中間オブジェクトに分類し、この中間オブジェクトを中間ページデータとしてRAM106のページバッファメモリ106bに格納する。そして、上述した手順通り、上記ステップS604から上記ステップS608を経て印刷処理を行う。

[0090] 本実施の形態では、印刷処理を例に説明したが、ユーザがプリンタドライバによって、フォームオーバーレイ実行を指示した際に、フォーム画像の格納フォーマットとして印刷フォーマットまたは専用フォーマットに切り替えることが可能なように構成してもよい。印刷フォーマットで格納されたフォーム画像は、外部機器からの画像参照を容易にするとともに、解像度依存性ないから、表示用ビットマップ画像を生成するなど、利用範囲を広げることができる。

[0091] また、近年、印刷装置は、フォーム登録だけでなく、印刷ジョブの格納保持処理のみが指示される

と、後日必要ときにプリンタアウトが可能となるように構成されているものがある。このような構成の印刷装置の場合は、印刷フォーマットで格納されているベクタ画像の出力実行指示コマンドのみが入力されると、外部メモリ103に格納されている印刷フォーマットの画像から出力すべきビットマップ画像を生成し、このビットマップ画像を印刷部109に出力し、またはポストコンピュータ2000の表示部204に表示可能なように構成してもよい。

[0092] 次に、本実施の形態における画像変換の手順について図7を参照しながら説明する。

[0093] 本図においては、実績は、ラスタ画像生成部110により入力された印刷ジョブからラスタ画像を生成し、この生成されたラスタ画像を印刷部109により印刷処理する第1の画像変換フローと、ベクタ画像生成部111により入力された印刷ジョブからベクタ画像を生成し、この生成されたベクタ画像を入力部105を介して外部機器へ送信する第2の画像変換フローとを表している。また、図中の点線は、ラスタ画像生成部110により生成されたラスタ画像を印刷フォーマットに変換しまたはベクタ画像生成部111により生成されたベクタ画像を入力部105を介して外部機器へ送信する第3の画像変換フローを表している。

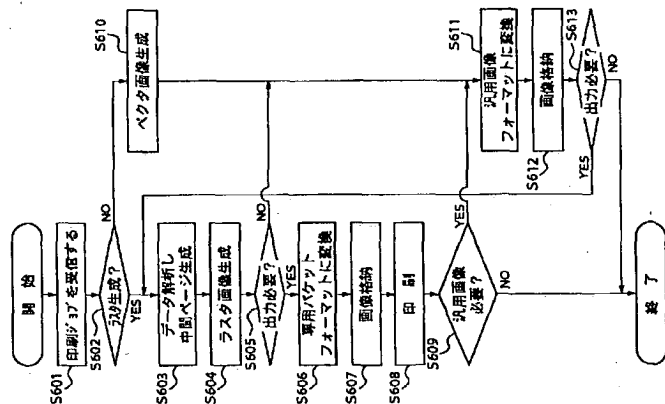
[0094] 具体的には、第1の画像変換においては、印刷ジョブを入力し（ST701）、この入力された印刷ジョブからラスタ画像を生成し（ST702）、この生成されたラスタ画像を出力用内部フォーマットに変換し（ST703）、このフォーマット変換された画像を格納し（ST704）、そして印刷部でプリントアウトする（ST705）。

[0095] 第2の画像変換においては、印刷ジョブを入力し（ST701）、この入力された印刷ジョブからベクタ画像を生成し（ST706）、この生成されたベクタ画像を入力部105を介して外部機器へ送信し（ST707）、このフォーマット変換された画像を格納し（ST708）、そして外部機器に送信する（ST709）。

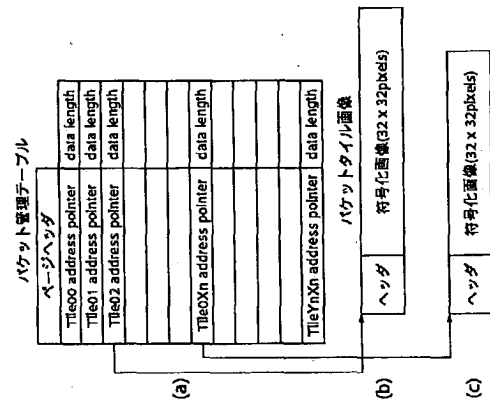
[0096] 第3の画像変換においては、生成されたラスタ画像（ST702）または格納されているラスタ画像（ST704）を読み出して印刷フォーマットに変換し（ST707）、このフォーマット変換された画像を格納する（ST708）、また、格納されている印刷フォーマットの画像（ST708）を読み出してラスタ画像に変換し（ST702）、このフォーマット変換された画像を格納し（ST704）、そして印刷部でプリントアウトする（ST705）。

[0097] このように、本実施の形態では、ポストコンピュータ2000から入力された印刷ジョブの出力目的に基づきラスタ画像生成部110とベクタ画像生成部111との中から画像生成を実行すべき画像生成部を選択し、選択された画像生成部が生成した画像データをプ

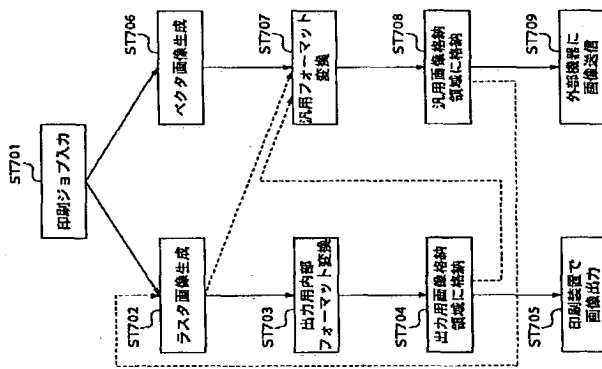
【図6】



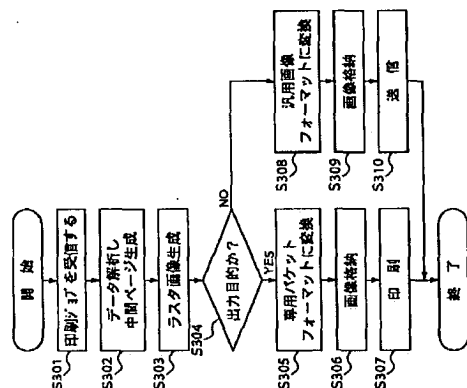
【图5】



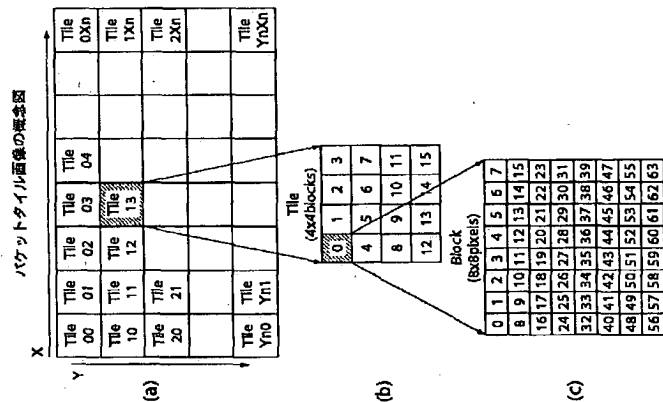
【图7】



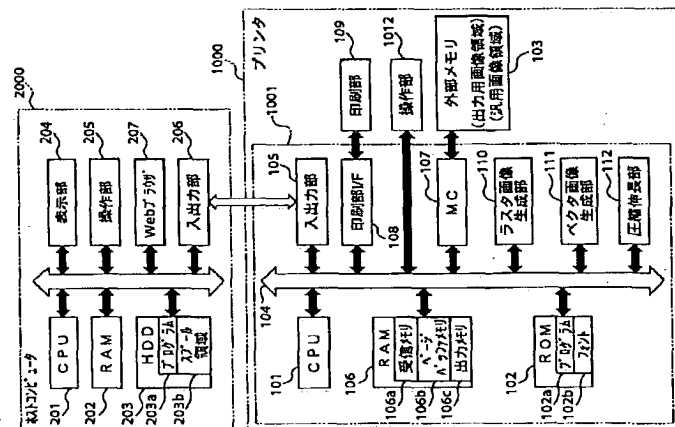
【图3】



【图4】



【图2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード (参考)
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/40	Z 5 C 0 7 6
			5 C 0 7 7

Fターム (参考) 2C087 A905 AC08 BC05 BC14 BD01
BD13 BD40 BD41 BD53 CB03
2C187 AC07
5B021 AA01 BB01 BE09 BB10 CC02
CC05
5B082 AA13 GA02
5C074 AA12 AA20 DD16 HH04 HH08
5C076 AA40 BA03 BA04 BA09
5C077 LL18 PQ08 RR21 TT02